平成24年12月7日の余震対応について
−3.11を経験した我々の対応は−

東日本大震災石巻専修大学報告書第2号編纂ワーキンググループ

余震が発生したのは5時限目の講義時間中で、まだ学生が学内に残っている時間帯だった。軽い地鳴りを伴う揺れが、校舎を軋ませながらさざ波のように通過していった。3.11の本震と比較すると揺れは弱く、停電もしなかったが、本震を思い出させるような長い揺れだった。久しぶりに携帯電話の緊急地震速報が鳴った。

教員、職員は直ちに居室や実験室の状況の確認を始めた。ほどなく市の防災行政無線のスピーカーからサイレンと音声で津波警報の発令が放送された。相変わらず細かな内容は聞き取りにくいが警報発令自体は理解することができた。17時22分、気象庁発表の津波警報発令が緊急速報メールにも入る。また同時刻石巻市災害対策本部からの緊急情報メールでは、津波の第一波の到達が17時40分、津波高さが1mとの見通しが伝えられた。固定電話は比較的つながりやすかったが、携帯電話は地震直後から通話制限のためほとんどつながらなかった。18時23分、石巻市の災害避難情報として18時02分に鮎川で1mの津波が確認されたとのメールがあった。

これまでも、震度4以上の地震がときどき起こっていたが、土日であったり早朝や夜間、あるいは特別研修期間などの発生であったため、授業時間内に県内が震度4以上を感じる地震はなかった（表1参照）。授業時間中で、津波警報を伴う規模の大きな余震としては今回が初めてケースだった。（3.11後の津波警報としては、平成23年4月7日以来）。諸般の事情から本学では震災後、全学的な避難訓練が行われておらず、期せずして本番さながらの避難訓練となった。

表1　平成23年度講義開始以降で宮城県内が震度4以上を観測した日時

発生日	曜日	時刻	県内最大震度	備考
H23年6/9	木	7:11	4	
6/18	土	20:31	4	
6/23	木	6:51	4	
6/23	木	19:35	4	
7/8	金	3:35	4	
7/10	日	9:57	4	
7/12	火	18:00	4	特別時間割により時間外
7/13	水	0:37	4	
7/23	土	13:34	4	
7/25	月	3:51	5弱	
7/31	日	3:54	4	
8/11	木	22:31	4	課題研究期間
8/12	金	3:22	4	課題研究期間
8/17	水	12:05	4	課題研究期間
8/19	金	14:36	5弱	課題研究期間
8/21	日	7:58	4	
10/10	月	11:46	4	体育の日
11/24	木	4:24	4	
12/10	土	15:08	4	
H24年1/1	日	14:28	4	
1/26	木	5:43	4	
3/25	日	22:22	4	
3/27	火	20:00	5弱	
4/1	日	23:04	4	
4/12	木	23:51	4	
5/16	水	1:00	4	
6/18	月	5:32	4	
7/30	月	7:05	4	
8/26	日	3:37	4	
8/30	木	4:05	5強	
10/3	水	18:40	4	
10/25	木	19:32	5弱	
11/22	木	2:42	4	
11/24	土	5:21	4	
11/24	土	10:30	4	
12/15	土	13:27	4	
12/7	金	17:18	5弱	
12/21	金	17:07	4	

本学では3.11を教訓として、避難マニュアルが改訂され、津波の恐れがある場合は、3階建て講義棟の2、4号館の2階以上に集合することが決められていた。今回はマニュアル通りの動きができるか試される機会だった。揺れが小さかった（石巻は震度4）ことから、津波警報は出たものの災害対策本部は立ち上げられなかった。本学は、東日本大震災の時に浸水を免れたことから、石巻市の暫定避難マニュアル(表2)にある避難対象地域に該当しないが、震災により地盤が沈下しているので、津波の予想高さが1mとはいえ、沿岸部を通って帰宅する学生が被害に巻き込まれる可能性があったこと、さらに交通機関の不通や道路の通行止めなどが生じる可能性があったことなどを考慮しての今回の対応だったといえる。結果として帰宅困難者への対応という側面が大きかった。

表2　津波からの避難について（暫定版）　石巻市

津波警報等の種類	石巻市からの指示等	避難対象地域
大津波警報	避難指示	東日本大震災時の津波浸水地域
津波警報		
津波注意報	海浜、河口、港湾等から離れる	

地震発生が金曜日の5時限目時間であったため、そのとき行われていた授業は非常に少なかったが、パニックになったという報告はなかった。当時2号館2階の化学実験室では4時限目（16:50終了）の実験が長引き学生が教員とともに後片付けをしていたが、器具の破損や転倒などもなく平穏であったとのことである。

自発的に津波発生時の避難場所である4号館へ移動する学生は少なく、北ゲートでバス待ちをしていた学生たちの多くは、学食に入ってテレビを見るもの、図書館で暖をとるもの、そのまま学食前の中庭にいるものなどだった。理工学部の実験室には卒研作業中の学生が多数いたが、皆落ち着いて行動しており、地震収束後インターネットや携帯電話、研究室のラジオなどで情報収集していた。自主的に4号館に向かった者や、教員に促されて4号館に向かったケースは少なかったようである。本学が石巻市の指定する避難対象地域でない以上、大学側からの指示がなければ動けないのも無理からぬことと言える。

17時33分、津波警報発令から12分後、「大きな地震が発生し、津波警報が発令されました。大学内にいる学生は4201教室に集合してください。河川の近くにいる学生はただちに避難してください」という校内放送が流れた。この放送は二回流れ、実験室や図書館等にいた学生は4号館に移動した。

灯火が失われなかったため混乱はなかったが、廊下は人であふれ、必ずしも統制の取れた状態ではなかった。定員200名の4201号教室だけでは学生を収容できなかったので、隣の4202室（定員200名）、さらに4203室（定員100名）にも学生・近隣住民を収容した。携帯電話回線の通信制限のため外部との連絡が制約され、不安な面持ちの学生もいるようだった。職員が手分けして学生の誘導に当たった。三つの教室への避難学生の総数は350～400人であった。

この時点で、大学側からテレビやラジオ等による情報提供はなく、学生達はスマートホンや携帯で各自情報を得ていた。

津波到達予想時刻を過ぎても停電は起こらず、日本製紙の工場からの排煙も通常通りであることが目視で確認できた。インフルエンザ等の感染の予防として、大学に寄贈されていたマスクが配られたが極小サイズで男子学生には小さすぎた。

今回も近隣住民が避難してきた。室内犬を連れて避難してきた人もあり、4号館の2階のエントランスホールなどに収容された。本学には東日本大震災の時にも近隣住民が集まってきたが、今回の避難者数は少なく混乱もなかった。近隣地域で停電がなかったことがその要因の1つと考えられる。

しばらくして、4201および4202教室のスクリーンにインターネット上の津波情報が無音で映写され、18:10に鮎川で1m、18:31には女川原子力発電所で73cmの津波が観測されたことが伝えられた。しかし、こんな

状況でテレビからの情報が与えられないのは不手際だったといえる。ワンセグ・フルセグ受信機などの準備があれば遅滞なく情報を提供できたはずである。携帯端末からもワンセグ受信は可能だが、屋内での感度は必ずしも高くなく、また夕刻であったためスマートホンは次々と充電切れとなったり、残量が乏しくなってその後の情報取得に支障を来すこととなった。

18:48に市から仙石線及び石巻線とも上下線運転見合わせ中であるとの情報がメールで入る。ただし、その後の復旧状況に関してはほとんど情報がなかった。むしろ、駅や車内にいる乗客のツイッターなどが情報源としては有力だった。一方市内の道路についても渋滞なしとの情報が同時期に入ったが、4号館からは曽波神大橋で車が渋滞していることが認められ、市の情報があまり現実的でないと感じられた。事実、後の報道によれば津波警報で避難しようとする自動車で市街地の39カ所で渋滞が起こっていたとのことだった。市の情報の精度向上をさらに要望したい。

この時点で仙台行きの高速バスの運休が決定されていた。このことが事務職員から学生に告げられた。石巻駅行きのバスと大学の通学支援バスは津波警報解除次第運行可能とのことだったので、職員が手分けして学生の帰宅手段を調査した。その結果に基づき、自家用車・自転車の利用者は4201号教室、仙台までの高速バスは4202号教室、通学支援バスは4203号教室に分かれて待機することになった。津波警報が継続していたが、顕著な被害に至らなかったことが明らかになるにつれ、教室内の空気も緩んできた。

19:20、津波警報および避難指示が解除され、帰宅手段があるものは解散となった。また支援バス利用者、および仙台方面へ帰宅する学生に対しては、帰宅の手はずが事務職員によって説明された。このとき学生支援課より、待機が長引くこと、あるいは帰宅後の食料調達等に支障を来す可能性に配慮して、希望者にペットボトルの水、パイン缶詰、果実や豆などが配布された。

本学支援バス準備ができ次第、行き先ごとに順次下校を開始し、仙台行きの高速バス乗車予定だった学生に対しては大学のバスで仙台まで無事送り届けた。

できたこと(◎)、できなかったこと(×)、そして反省点(△)

◎　今回の地震は本学で想定される最も危惧されるシチュエーションで生じた。すなわち、講義時間中であること、冬の17時過ぎで外が暗いこと、厳冬期であることである。この状態でも通常電力が失われなかったことから事故なく避難は完了した。

◎　結果として帰宅困難者(大学在留者)を1名もださなかった。

△　4号館への避難を呼びかける校内放送は、津波警報発令から12分後(=津波到達予想時間3分前)であったが、3.11に比べてかなりスピードアップした。しかしこの放送が津波襲来を警戒したのであればまだ遅い。

△　帰宅困難者の収容に努めたのであれば待機者への情報提供をもっと迅速に。Webの情報を投影したのはよいが、室内でのワンセグ受信環境が悪いので、TV映像による情報提供がbetter。ただちにその態勢を整えるべき。

△　かなりの学生は学生部の指導に基づき、石巻市の災害対策本部からメールを受信する設定になっていたが、まだ100%ではなかった。

×　日没後、停電で灯火が失われたときの災害に備え、蛍光あるいは蓄電池による避難誘導灯の設置が必要。

×　災害時の記録係(その担当者は記録以外のことをしない)が必要。時系列の筆記記録のほか、ビデオ等による映像記録も残すべき。

×　緊急地震速報に連動した校内放送設備がない。

×　避難所での役割分担ができなかった。一部の職員だけが汗をかいていた。

時系列

12月7日17時18分ごろ、宮城県三陸沖を震源とする地震が発生、東北から関東の広い範囲で震度5弱を観測。石巻市は震度4,当初1つの地震とみられていたが実は2つの地震がほぼ同時に発生したといわれている。1つめの地震は17時18分22秒に牡鹿半島の東230km付近を震源として発生。2つめの地震は17時18分30秒に牡鹿半島の東210km付近を震源として発生。M7.3。

17:22　津波警報発令、高台への避難が呼びかけられる。津波予想到達時刻は17:40、予想される高さは1m。

17:34ごろ　学生支援係より4201教室への避難を呼びかける校内放送（メール送信）。

17:58　鮎川で50㎝の津波を観測。

18:02　鮎川で1mの津波を観測。

18:09　女川原子力発電所で73㎝の津波を観測。

18:10　大船渡で20㎝の津波を観測。

18:38　相馬港　40㎝。

18:41　仙台港　40㎝。

19:20　津波警報解除。